

⑫ 公開特許公報(A) 平2-35107

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)2月5日

E 01 H 5/09

E 7012-2D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 除雪機のオーガパドル

⑯ 特 願 昭63-183198

⑰ 出 願 昭63(1988)7月22日

⑱ 発 明 者 高 崎 友 一 郎 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑲ 発 明 者 小 鹿 野 武 雄 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑳ 発 明 者 松 平 勝 利 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

㉑ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 下田 容一郎 外2名

日 月 年 日 時 分 秒

1. 発明の名称

除雪機のオーガパドル

2. 特許請求の範囲

駆動源に連動するオーガパドルをオーガハウジングに回転自在に収納し、前記オーガパドル両端の螺旋部にて雪を中央に寄せ、この寄せられた雪をオーガパドル中央の投雪部にて跳ね上げ、オーガハウジングから延出するシュータを介して外部へ放出する除雪機において、

前記オーガパドルの投雪部と螺旋部とには地面に接触させるラバーを夫々取り付け、

前記投雪部ラバーのかたさを螺旋部ラバーのかたさより大きく設定したことを特徴とする除雪機のオーガパドル。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は小型除雪機のオーガパドルに関する。

(従来の技術)

雪道の除雪手段の一つに、特開昭62-63708号公

報に示される小型の除雪機が知られている。

前記除雪機は、ハウジングに回転可能に設けた投雪羽根車をエンジン手段によって回転させるものであり、前記投雪羽根車は両端にらせんオーガを、中央にパドルを備えてなる。

そして、前記パドルは前方に中央からその各側へほぼ凹面をなして湾曲に形成されている。

前記パドルは回転し、その遠心力によって雪をパドルの径外方へ跳ね上げシュートに送り込む。

(発明が解決しようとする課題)

前記パドルは凹面に湾曲形成され、特開昭62-63708号公報第5図に明示される如く、中央投雪部と両端のらせんオーガに連続するゴム材料を付設している。

このゴム材料はショアAスケールで55～65の比較的やわらかいものが選定されている。このようなやわらかいゴム材料は、地面に対する付勢力が弱く、地面との摩擦力が小さいので、摩耗量を小さくできる。

しかし、材料自身の強度が小さいので、大きな雪からの反力を受ける中央投雪部は湾曲して曲げ剛性を高めて対応せざるをえず、結果、中央投雪部を含むパドルは3次元的曲面に形成する必要があり、その製作費が嵩む。

(課題を解決するための手段)

前記不具合を解決すべく本発明は、オーガパドルの投雪部と螺旋部とに地面に接触させるラバーを夫々取りつけ、前記投雪部ラバーのかたさを螺旋部ラバーのかたさより大きく設定する。

(作用)

投雪部ラバーは地面と接触し除雪機を前進させつつ、雪を跳ね上げる。

螺旋部ラバーは、地面と強く接触することなく、雪を投雪部へ寄せる。

(実施例)

以下に本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

第1図は本発明に係る除雪機側面図、第2図は第1図のA矢視図、第3図はオーガパドルの斜視

図である。
図面は、浅く形成し径外方に徐々に深く形成されている。このような形状にすることにより、軸11と斜面10b、10bの接合が容易となる。

斜面10b、10bの径方向外端部には凹部10dを形成し、且つボルト孔10e…を穿設し、この凹部10dに投雪部ラバー12を嵌め込み、ボルトナットB1…にて固着する。

投雪部ラバー12は斜面10bから外へ20mm程度飛び出して取り付けられる。

投雪部ラバー12を付設する理由は、地面を傷めないようにするとともに、地面との摩擦係数を大きくしてオーガパドル8の回動で除雪機1を自走させることにある。

前記投雪部ラバー12は、地面と接触し摩耗するので耐摩耗性に富む方が良く、また雪及び地面による曲げに対する剛性を有しなければならない。

本発明の投雪部ラバー12は、天然ゴム、スチレンゴムまたはブチルゴムを材料とし、そのかたさを例えばHs(JISA)で75~85に選定

図である。

除雪機1は、車体2の後下部に回転自由の車輪3、3を軸支し、車体2の上部にエンジン4及び燃料タンク5を搭載し、車体2から後上方へ操作ハンドル6を突設するとともに、車体前部に前方を開放したオーガハウジング7を備えてなる。

前記オーガハウジング7には、オーガパドル8を収納する。

オーガパドル8は、第3図に示す如く、両端に螺旋部9、9を、そして中央に投雪部10を備え、プレス成形された鋼板を軸11に溶接固接して形成される。

前記投雪部10は中央を谷10aとし、この谷10aから両端螺旋部9、9に向って上り勾配とされた2面の斜面10b、10bで形成されている。なお、前記上り勾配とは図示矢印C方向にオーガパドル8が回転するとして、前方にV字形をなすことを示す。

前記谷10aは、第3図のB-B断面図である第4図に示す如く、軸11との接合部分10cを

されている。

一方、オーガパドル8両端の螺旋部9、9にも螺旋部ラバー13、13がボルト止めされている。

この螺旋部ゴム13は、地面と接触すること及び雪による曲げをうける点では前記投雪部ラバー12と類似しているが、螺旋部9の羽根が除雪機の進行方向に傾斜している為、地面から受ける曲げ反力は投雪部ラバーにくらべて格段に小さい。

よって、本発明の螺旋部ラバー13は天然ゴム、スチレンゴムまたはブチルゴムを材料とし、そのかたさを例えばHs(JISA)で60~70と低めに選定される。

以上に述べたオーガパドル8を収納しその軸11を軸受部7a、7aにて回転自在に支承しているオーガハウジング7は、左右の側板7b、7bと後面板7cと上面板7dとからなり、底と前面を開放した箱体である。

前記後面板7cの下部は螺旋部9に沿って曲面

に形成され、更に後面板7cの下端にはスクレーパ14が設けられている。

このスクレーパ14は長孔が明けられていて、ボルト14aをゆるめることにより進退可能とされている。固定されたスクレーパ14はオーガバドル8が形成した地面の凸凹をかきならす。

前記投雪部ラバー12並びに螺旋部ラバー13の地面との接触の調整を前記高さ調整部材14に為さしめる。

前記オーガハウジング7の後面板7cと上面板7dとは湾曲面で連続し、この湾曲面7eの中央部をシュータ15が貫通している。

このシュータ15は矩形若しくはだ円断面の先細り通路を有するガイドコーン15aとコ字状の樋15b及び偏向板15cを下から上へ配列してなる。

前記ガイドコーン15aは、オーガハウジング7の湾曲面7eの内側で且つ、螺旋部9、9の上方に側板7b、7bから水平に張設されたガイド板7f、7fに接合している。

15gに係る皿バネ入りボルトB2の作用により任意の位置に固定できる。

前記偏向板15cの有効幅、即ちシュータ15の出口部15hの幅は、投雪部10の軸11方向幅の約半分に設定されている。

以上の構成からなる除雪機1の作用を次に述べる。

除雪機1を積雪地へ搬入し、エンジン4を起動し、図示せぬクラッチレバーを操作してエンジン4の出力をVベルト16a、プーリ16bを介して軸11に伝える。

オーガバドル8は所定の回転速度で第1図時計方向に回転を始める。

操作ハンドル6を操作して積雪中に除雪機1を臨ませると、前進し先ず、左右の螺旋部9、9が雪を中央に寄せる。この際、雪はオーガハウジング7の後面板7cとガイド板7f、7fと地面と前方の積雪とで囲まれた空間を進み投雪部10に至る。

螺旋部ラバー13、13は比較的やわらかい材

この接合部分に形成されるガイドコーン15aの入口部15dはオーガバドル8の投雪部10に臨み、且つ入口部15dの軸11方向の幅は投雪部10の軸11方向幅より両側に α ずつ大きく設定されている。そしてガイドコーン15aは、第2図に示す如く投雪部10の斜面10bの勾配 θ と同じ勾配で先細りに伸長しオーガハウジング7の上面板7dを貫通する。

このガイドコーン15aの上端には、前方に開口し且つ前方に傾斜した樋15bが配設され、これらガイドコーン15aと樋15bとは回転カップリング17で連結される。よって、後述のレバー15fを左右に揺動することにより樋15bを左または右に回転できる。

樋15bの上端にはピン15eを支点にして約90°回転し樋15bを通して飛来する雪の流れ方向を偏向する偏向板15cが取り付けられている。この偏向板15cは後方へ延設されたレバー15fの上下により、円弧状長孔15g、15gの範囲で揺動し、これら長孔15g、

料で弾発力が小さく、地面から強い摩擦力を受けないので、ラバー13、13自身の摩耗量は少なく、且つエンジン4の負担を軽減する。

投雪部10では軸11を中心に回転する斜面10b、10bが前記雪に遠心力を与え、雪を上方のシュータ入口部15dからガイドコーン15aへ跳ね上げる。

投雪部ラバー12は、かたく曲げ剛性に富むので、雪を効率よく跳ね上げる。更に、地面との摩擦力が大きいので、除雪機1を確実に前進させる。

跳ね上げられた雪は、ガイドコーン15aから樋15b、偏向板15cを通して外方へ放出される。

第1表は本実施例と従来例に係る性能比較表であり、オーガバドルのみを相違し、他の条件を同一にして投雪距離を実測したものである。

第 1 表

	投雪部の形状	投 雪 距 離		
		雪密度 約0.1g/cm ³	雪密度 約0.3g/cm ³	雪密度 約0.5g/cm ³
実施例	2面の斜面	7～9.3 m, 平均8 m	7～8 m, 平均7.5 m	7～9 m, 平均8.5 m
比較例	凹面湾曲	7～9 m, 平均8 m	6～7 m, 平均6.5 m	6～7.5 m, 平均6.5 m

・積雪 5 ~ 15 cm

・平均は投雪された雪だまりの分布のピークまでの距離。

(発 明 の 効 果)

以上に述べた如く、本発明は投雪部ラバーを硬く、螺旋部ラバーをやわらかく設定して投雪部ラバーと螺旋部ラバーとの回転方向の曲げ剛性をほぼ等しくできるので、やわらかいゴム材料を凹面湾曲してオーガバドルを形成した従来技術と比較して、投雪距離は伸び且つ、オーガバドルの構造は簡単になり、その製作費の低減を可能にした。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に係る除雪機側面図、第 2 図は

第1図のA矢視図、第3図はオーガバドルの斜視図、第4図は第3図のB-B断面図である。

尚、図面中、1 は除雪機、7 はオーガハウジング、8 はオーガバドル、9 は螺旋部、10 は投雪部、12 は投雪部ラバー、13 は螺旋部ラバー、15 はシュータである。

特 許 出 願 人 本田技研工業株式会社

代理人 弁理士 下 田 容 一 郎

同 弁 理 士 大 橋 邦 彦

同 奔 理 士 小 山 有



